

## **LAMPIRAN**

```

#define SensorPin A1      //pH meter Analog output to Arduino Analog Input 2

#define Offset 0.00      //deviation compensate

#define LED 13

#define samplingInterval 20

#define printInterval 800

#define ArrayLenth 40    //times of collection

int pHArray[ArrayLenth]; //Store the average value of the sensor feedback

int pHArrayIndex=0;

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

#include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x3F, 20,4);

int sensorPin = A0; // pin sensor

int powerPin = 6; // untuk pengganti VCC

int indikator = 8;

int indikator2 = 9;

int air = 10;

void setup(void)

{

// jadikan pin power sebagai output

lcd.begin();

pinMode(LED,OUTPUT);

lcd.setCursor (1,0);

```

```
lcd.print("OTOMATISASI");

lcd.setCursor (1,1);

lcd.print("KEBUTUHAN AIR");

delay(2000);

lcd.clear();

lcd.setCursor(1,0);

lcd.print ("MUHAMAD YUDI");

lcd.setCursor (1,1);

lcd.print("STMIK ATMALUHUR");

delay (3000);

lcd.clear();

lcd.setCursor (1,2);

lcd.print ("Reading Sensor.....");

delay (8000);

lcd.clear();

pinMode(powerPin, OUTPUT);

pinMode(indikator, OUTPUT);

pinMode(indikator2, OUTPUT);

// default bernilai LOW

digitalWrite(powerPin, LOW);

// mulai komunikasi serial

Serial.begin(9600);

}

void loop(void) {
```

```

static unsigned long samplingTime = millis();

static unsigned long printTime = millis();

static float pHValue,voltage;

if(millis()-samplingTime > samplingInterval)
{
    pHArray[pHArrayIndex++]=analogRead(SensorPin);

    if(pHArrayIndex==ArrayLenth)pHArrayIndex=0;

    voltage = avergearray(pHArray, ArrayLenth)*5.0/1024;

    pHValue = 3.5*voltage+Offset;

    samplingTime=millis();
}

if(millis() - printTime > printInterval) //Every 800 milliseconds, print a numerical,
convert the state of the LED indicator
{
    lcd.setCursor(1,0);

    lcd.print("kelembaban: ");

    lcd.print(bacaSensor());

    Serial.print("Voltage:");

    Serial.print(voltage,2);

    lcd.setCursor(0,2);

    lcd.print(" PH Air: ");

    lcd.print(pHValue,2);

    Serial.print (pHValue,2);

    digitalWrite(LED,digitalRead(LED)^1);

    printTime=millis();
}

```

```
if (bacaSensor() > 400)
{
  lcd.setCursor(1,0);
  lcd.print("kelembaban: ");
  lcd.print(bacaSensor());
  lcd.setCursor (1,1);
  lcd.print("Normal");
  // lcd.setCursor (1,3);
  // lcd.print("My Project")
  digitalWrite (indikator2, HIGH);
}
else
{
  lcd.setCursor(1,0);
  lcd.print("kelembaban: ");
  lcd.print(bacaSensor());
  lcd.setCursor (1,1);
  digitalWrite (indikator2, LOW);
  lcd.print("Kurang Air  ");
  // lcd.setCursor (1,3);
  // lcd.print("My Project");
}
// baca setiap 5 detik
// delay(5000);
}
```

```

int bacaSensor() {
    // hidupkan power
    digitalWrite(powerPin, HIGH);
    delay(500);
    // baca nilai analog dari sensor
    int nilaiSensor = analogRead(sensorPin);
    digitalWrite(powerPin, LOW);
    // makin lembab maka makin tinggi nilai outputnya
    return 1023 - nilaiSensor;
}

double avergearray(int* arr, int number){
    int i;
    int max,min;
    double avg;
    long amount=0;
    if(number<=0){
        Serial.println("Error number for the array to avraging!/n");
        return 0;
    }
    if(number<5){ //less than 5, calculated directly statistics
        for(i=0;i<number;i++){
            amount+=arr[i];
        }
        avg = amount/number;
        return avg;
    }
}

```

```
}else{  
    if(arr[0]<arr[1]){  
        min = arr[0];max=arr[1];  
    }  
    else{  
        min=arr[1];max=arr[0];  
    }  
    for(i=2;i<number;i++){  
        if(arr[i]<min){  
            amount+=min;    //arr<min  
            min=arr[i];  
        }else {  
            if(arr[i]>max){  
                amount+=max;    //arr>max  
                max=arr[i];  
            }else{  
                amount+=arr[i]; //min<=arr<=max  
            }  
        }  
    }  
} //if  
} //for  
avg = (double)amount/(number-2);  
} //if  
return avg;  
}
```



Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer  
**( STMIK ) Atma Luhur**  
**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

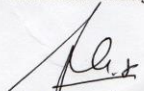
NIM : 1311500048  
 Nama : MUHAMMAD YUDI  
 Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA  
 No. Handphone :  
 Semester : GENAP Tahun Akademik 2016/2017  
 Dosen Pembimbing : ADE SEPTIYANTI, S.KOM, M.P.  
 Judul Skripsi :  
 .....




No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	10/4-17	Bab I, Bab II	Ade
2	16/4-17	Bab I	Ade
3	25/4-17	Bab I, Bab II	Ade
4	5/5-17	Bab II	Ade
5	20/5-17	Bab II, Bab III	Ade
6	29/5-17	Bab III	Ade
7	1/6-17	Bab III	Ade
8	12/6-17	Bab III, Bab IV, Demo alat	Ade
9	19/6-17	Demo alat	Ade
10	26/6-17	Demo alat	Ade
11	3/7-17	Demo alat	Ade
12	8/7-17	Demo alat	Ade

Mahasiswa diatas telah melakukan bimbingan dengan jumlah materi yang telah mencukupi untuk disidangkan.

Dosen Pembimbing

  
 ( Ade Septiyanti, S.KOM, M.P. )

Pangkalpinang, 10 Juli 2017  
 Mahasiswa

  
 ( Muhammad Yudi )





**STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**  
**Jln. Jend.Sudirman – Selindung Lama**  
**Pangkalpinang**  
**Propinsi Kepulauan Bangka Belitung**




**BIODATA PENULIS SKRIPSI**

Pendadaran/lulus Tanggal : 07 Agustus 2017

Wisuda Tanggal :

NIM : 1311500048  
Nama : Muhamad Yudi  
Jenis Kelamin : Pria  
Tempat & Tanggal lahir : pangkalpinang, 20 juni 1995  
Status : Belum Nikah  
Agama : Islam  
Program Studi : Teknik Informatika  
Pekerjaan saat ini : -  
Alamat : Jln Prajurit KKO Usman RT 002/RW 001,  
Kecamatan Pangkalbalam, Kota Pangkalpinang  
No Telpon / HP : 081949479044  
Nama Ayah : Nana Miang  
Nama Ibu : Nuryani  
Pekerjaan Ayah : Buruh harian  
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga  
Alamat Orang Tua : Jln Prajurit KKO Usman RT 002/RW 001,  
Kecamatan Pangkalbalam, Kota Pangkalpinang  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pemenuhan Kebutuhan Air  
Pada Tanaman Cabai Menggunakan Ph Dan  
Kelembaban Sensor Dengan Sistem Terintegrasi  
Berdasarkan Mikrokontroler  
Dosen Pembimbing : Ade Septryanti, S.Kom., M.T

Pangkalpinang, 07/Agustus 2017

  
Muhamad Yudi